BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NEXWAVE

Dispozitiv medical portabil electroterapie pentru Combaterea Durerii Acute si Cronice Stimularea Musculara

NexWave

Zynex SUA

Solutia pentru:

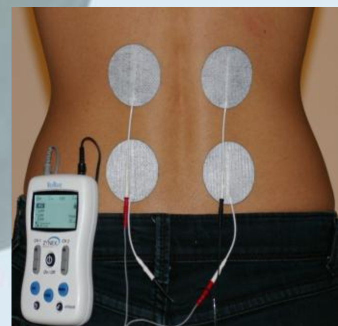
Combaterea Durerii &

Reabilitare Musculara

Este acum la indemana TA!

•**TENS**
•Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation
stimularea nervilor prin aplicare transcutana de curenti electrici
•**IFC**
•curenti interferentiali
•**NMES**
•Neuromuscular Electrical Stimulation
stimulare electrica neuromusculara





ZYNEX MEDICAL™

Make Pain Control a Drug-Free Habit



BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NEXWAVE -INTRODUCERE

Bazele Electroterapiei

Difererite Tipuri de Tratament

Teoria Controlului Durerii

Electroterapia – Indicatii

Zynex Nexwave –Traning Produs

ELECTROTERAPIA

Impulsuri electrice sunt transmise prin intermediul electrozilor plasati pe derm.

Electrozii sunt plasati in apropierea traseelor nervoase sau in apropierea zonei dureroase

Impulsurile electrice blocheaza durerea prin stimularea fibrelor nervoase si/sau activarea eliberarii endorfinelor



BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Tipuri de tratament prin Electroterapie

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS)

Tipic se administreaza pulsuri cu frecventa intre 1 Hz si250 Hz

Indicata pentru ameliorarea durerilor cronice dar si acute

Interferential Current (IFC)

Tipic se administreaza pulsuri cu frecventa intre 4,000 Hz si 5,000 Hz

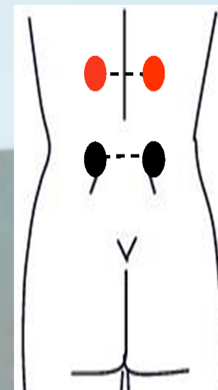
Indicata pentru ameliorarea durerilor cronice dar si acute, reducerea edemului, inbunatatirea circulatiei sanguine

Neuromuscular Electrical Nerve Stimulation (NMES)

Tipic se administreaza pulsuri cu frecventa intre 25 Hz si 80 Hz

Indicata in cazurile de atrofie musculara,reeducare musculara, reducerea spasmului muscular

TENS



TENS – frecventa curentului livrat intre 1 Hz si 250 Hz.

TENS si NMES –senzatia este localizata direct sub electrod

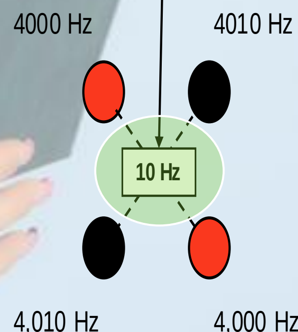
IFC Interferential Current

•IFC –utilizeaza o secventa fixa de impulsuri de 4,000 Hz pe sec concomitent cu o a doua administrare(simultana)de curenti cu frecventa ajustabila in domeniul 4,001-4,250 Hz per secunda.

•Cund frecventele fixa si variabila se combina (heterodyne), ele produc frecventa terapeutica tinta (frecventa de interferenta sau de bataie).

•IFC este concentrata la punctul de intersectie dintre electrozi. Aceasta este eficienta atat la suprafata pielii cat si in profunzimea straturilor musculare

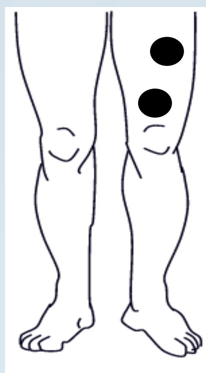
4,010 Hz minus 4000 Hz = 10 Hz



More than a BRAND...because only the best is enough!

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Neuromuscular Electrical Stimulation (*NMES*)



NMES –impulsuri electrice intre 25Hz - 80Hz

Stimularea este asigurata la o intensitate mai mare (mA) decat in cazul IFC or TENS

Electrozii sunt plasati in dreptul punctelor motorii musculare si faciliteaza contractia acestuia.

TENS Versus Interferential Current (IFC)

•IFC este creditata cu abilitatea de penetrare in profunzime a tesuturilor comparativ cu TENS datorita faptului ca se produce concentrarea curentului la punctul de intersectie a electrozilor.

•Aceasta concentrare este uniforma-atat la suprafata pielii cat si in profunzimea tesuturilor – astfel fiind posibila tintirea terapeutica a unui volum mai mare la o profunzime crescuta a tesutului decat in cazul TENS

•Rezistivitatea Capacitiva a pielii scade cu cresterea frecventei pulsului. De ex, la o frecventa de 4,000 Hz Rezistivitatea capacitiva a pielii este de 80 de ori mai mica comparativ cu cea la o frecventa de 50 Hz TENS range)

Cum Electroterapia Controleaza durerea?

•**Gate Control** – Mild stimularea electrica continua la inalta frecventa (>20PPS) blocheaza transimiterea semnalului dureros catre creier

•**Eliberarea de Endorfine**– Stimularea puternica dar in limite de confort la frecvente mici produce incordarea musculara (<=10PPS) in consecinta organismul va elibera mediatorii specifici endorfinici

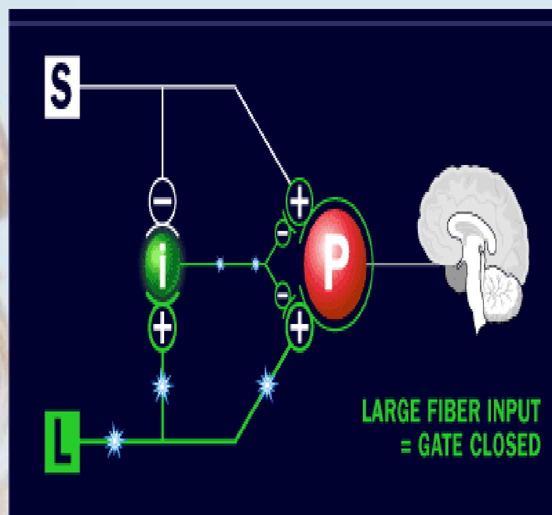


BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Teoria Gate Control

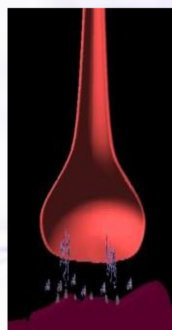
- impulsurile ce transmit semnalul dureros se deplaseaza prin nervii cu diametru mic ,viteza de conducere mica, catre maduva spinala de unde vor fi transmise spre creier (prin fibrele A-delta, C)
- Aceste impulsuri trasmise prin fibrele de diametru mic pot fi inhibita prin stimulatrea fibrelor nervoase de diametru mare ,cu viteza mare de conducere fibrele A-beta



- Aplicatia TENS pentru fibrele A-beta f “inchid poarta ” in coloana meduclare si previne transmisia semnalelor dureroase spre creier

Efectul terapeutic este imediat dar nu durabil

Teoria Eliberarii Endorfinelor



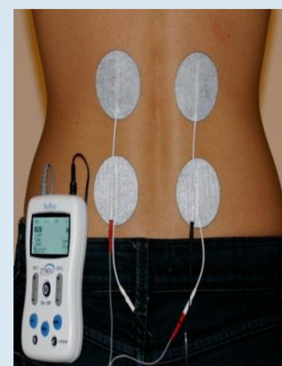
- Teoria eliberarii Endorfinelor -este bazata pe prezenta substantelor opioide *fiziologice.*
- Acesti opioizi , care actioneaza ca si supresori naturali ai durerii,sunt produsi de glanda pituitara -beta endorfine-si de maduva spinarii -encefalinele.
- Stimularea nervilor senzoriali produce eliberarea acestor opiacei.
- Aceste endorfine se vor lega specific de receptorii situati in sistemul nervos central si perfieric si blocheaza perceptia durerii.
- ***Simularea Electrica aplicata la o frecventa de 10 Hz la nivelul insertiei musculare ,are ca efect producerea de endorfine. durata de inducere a efectului terapeutic este lenta (20 minute), dar efectul terapeutic se mentine timp de cateva ore.***

NexWave

Terapii posibile:

- Mod IFC
- -Mod NMES
- -Mod TENS





Arii de utilizare



Clinici de Recuperare
- Doctori si Fizioterapeuti

Managementul Durerii
- Post Chirurgical si Post Traumatic

Medicina Sportiva
- Clinici Medicale Sportive si Centre Sportive

Medicina Muncii
- Reducerea Durerii la Locul de Munca

NexWave – Indicatii de Utilizare

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation **(TENS)**
- Managementul si tratamentul simptomatic durerilor cronice, post-traumatice si post-chirurgicale

Interferential Current **(IFC)**
- Managementul si tratamentul simptomatic durerilor cronice, post-traumatice si post-chirurgicale

Neuromuscular Electrical Stimulation **(NMES)**
- Relaxarea musculaturii spastice
- Preventia si Tratarea atrofiei musculare
- Cresterea circulatiei sanguine locale
- Reabilitare si reeducare musculara
- Mentinerea si cresterea mobilitatii musculare

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Beneficii Clinice

- Avantaje si Beneficii Dispozitiv
  - **3 optiuni Terapeutice UN Singur Dispozitiv**
    - TENS, IFC, si NMES
  - **Control Digital a dispozitivului**
    - Acuratetea undei administrate este mentinuta chiar si in conditii extreme
    - Design mic. **portabilitate mare**
  - **Ecran Digital**
    - Afisari Posibile Multiple
    - mA-afisarea valorii de tratament
    - Timer
    - Programul ales

Siguranta si Adaptare

Memorie incorporata
Inregistrarea numarului de tratamente si timpul fiecaruia in parte
este posibila astfel evaluarea compliantei la tratament a pacientului

Buton Unlock/Lock
Dupa 20sec dispozitivul se blocheaza automat pentru a preveni schimbarile accidentale a setarilor

Alimentare la : 9V si Adaptor Retea
Utilizarea alimentarii la 220 V prelungeste durata de viata a bateriei incorporate
Bateria poate fi instalata doar in conditii optime



1. Apasati Butonul on/off O Data pentru a porni dispozitivul

2. Apasati Butonul marcat coresp[unzator pentru a selecta Modul de Tratament dorit : IFC TENS NMES

3.Pentru a selecta modul dorit , continuati sa apasati butonul Mode

4.Trebuie deblocat dispozitivul inainte de efectuarea oricarei modificari a modului de tratament

5.Apasati butonul + (up) pentru a creste intensitatea

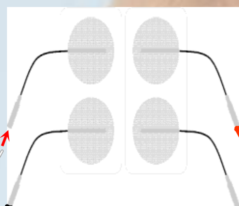
6.Apasati butonul Timer bsi selectati Timpul de Tratament (10 – 90 min.) or modul “Continuous” pentru fara limita de timp .

7.Pe ecran este posibila afisarea tuturor informatiilor legate de utilizarea echipamentului de catre pacient

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave Operare

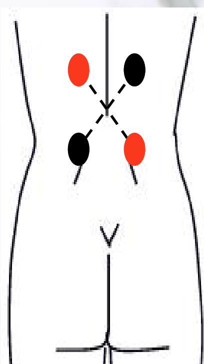
- Setarea Electrozilor



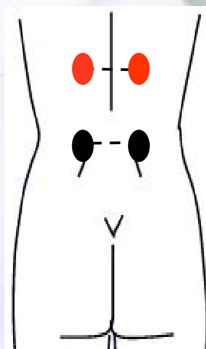
1. Conectati Cablurile la Electrozi –cund acestia sunt inca acoperiti de folia de plastic

Sfat: Este mai facila operatiunea de conectare a cablurilor la electrozi inainte ca acstia sa fie plasati in zona de tratament .

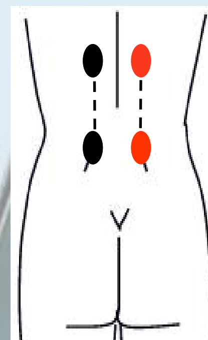
Plasarea Electrozilor



IFC Plasare



TENS Plasare



TENS or NMES Plasare

Important: Cund aplicati tratamentul tip IFC, Electrozii trebuie plasati in forma incrucisata.

Conectarea cablurilor

Important: Asigurati-va ca mufele cablurilor sunt introduse complet in mufa dispozitivului NU Fortati



BRAND OM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave Operare

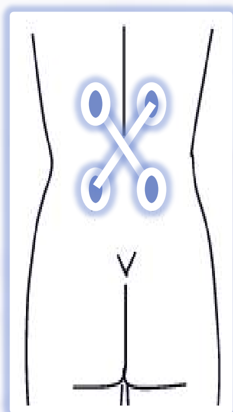
- Incepeti sesiunea terapeutica

Apasati butonul Up pentu a Seta Nivelul De Stimulare

Important: Stimularea trebuie sa fie puternica dar confortabila

Modul IFC

Mod IFC :Inalt



IFC Plasare electrozi

Canalul 2

Frecventa impulsului variaza continuu si ascendent intre 4001 Hz si 4128 Hz in cicluri de 15 secunde.

Canalul 1

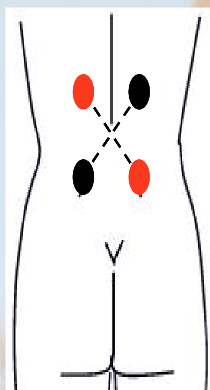
furnizeaza impulsuri la frecventa fixa permanenta de 4000 Hz

- Curentii administrati se incruciseaza si majoritatea se concentreaza in zona de intersectie a electrozilor..
- Plasarea electrozilor se face in functie de –integritatea anatomica a zonei,densitatea tesuturilor si pozitionarea nervilor.

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave Operare

Mod IFC :JOS



IFC Plasare electrozi

Canalul 2 –

Frecventa impulsului variaza continuu si ascendent intre 4001 Hz si 4010Hz in cicluri de 15 secunde.

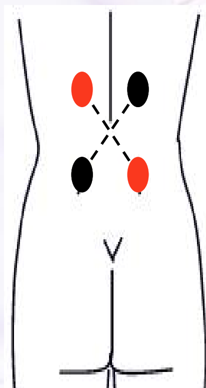
Canalul 1

furnizeaza impulsuri la frecventa fixa permanenta de 4000 Hz

•Curentii administrati se incruciseaza si majoritatea se concentreaza in zona de intersectie a electrozilor..

•Plasarea electrozilor se face in functie de –integritatea anatomica a zonei,densitatea tesuturilor si pozitionarea nervilor.

Mod Combo



IFC Plasare electrozi

Modul consta in trei cicluri a cate 2 minute care se repeta continuu pe toata perioada tratamentului :

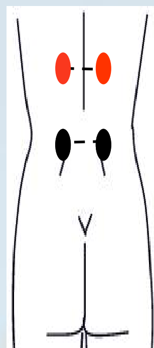
Primul ciclu 1st –Modul Low

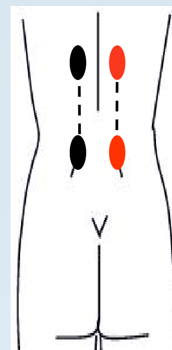
Al doilea ciclu 2nd – Modul High =canalul 2 variaza progresiv intre 4064 Hz si 4000 Hz. Ambele canale se activeaza /dezactiveaza la intervale de 6 secunde.

Al treilea ciclu 3rd – Mod Musculatura :
Frecventa canalului2 este fixade 4064 Hz, canalul 1 este fixa la 4000
Ambele canale se activeaza /dezactiveaza la intervale de 6 secunde.

BRANDCOM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NEXWAVE – PROGRAMUL TENS





Variabilitate a in mod TENS –

- Frecventa descreste de la 125 Hz la 11Hz in timp de 4 sec. Pe parcursul acestei perioade amplitudinea Pulsului se modifica de la 120 µs la 300 µs.
- Ulterior frecventa creste de la 1 la 10 Hz in 2 sec, si amplitudinea pulsului ramane la 300 µs.
- Cresterea de la 11 Hz la 125 Hz se face in urmatoarele 4 sec.. Amplitudinea pulsului descreste de la 300 µs la 120 µs.

Beneficii:

- Variabilitatea semnalului induce Fenomenul de Blocada Nervoasa (rapida diminuare a durerii) si eliberarea de endorfine (efect de lunga durata) in Tratament Unic

LMD – Modulare Joasa

- Frecventa baleaza intre 66.7 si 100 Hz, 100 µs ,in ciclu de timp de 12 secunde.
- Beneficii:
  - Rapida ameliorare a durerilor
  - Acomodare rapida cu tratamentul

Modulat

- frecventa variabila intre 66 si 100 Hz ciclu de 6 secunde. Amplitidinea variaza simultan in acest interval de timp Amplitudinea este la minim ,respectiv 225µse,. cund frecventa este minima si la maximum cund frecventa este maxima ,si tot asa ciclic.
- Beneficii:
  - **Rapida ameliorare simptome dureroase**
  - **Modularea continua previne acomodarea si anularea efectului prin bio feed back**
  - **Senzatie placuta si confortabila de masaj**

Program NMES

- Preset 10 sec. ON -10 sec. OFF
- Preset 20 sec. ON -10 sec. OFF
- Preset 30 sec. ON -10 sec. OFF

Beneficii

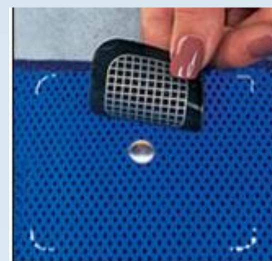
- Ambele canale sunt On sau Off in acelasi timp
- Tonifiere musculara
- Cresterea ROM
- Reabilitare musculara

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!

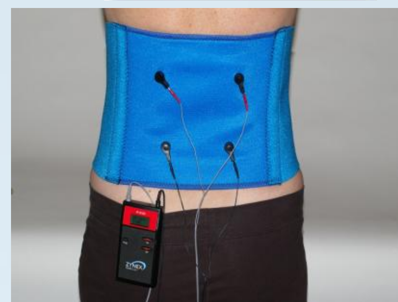
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Sistem Neurostimulare Zona Lombara

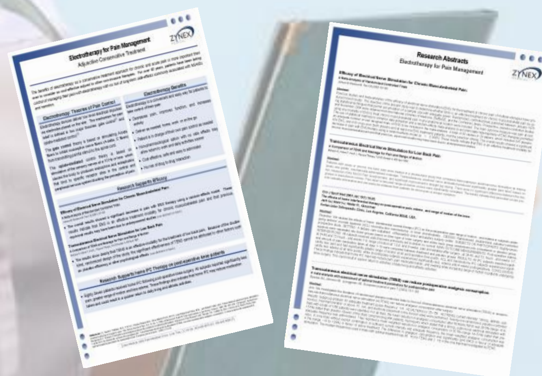


- **Centura Zona Lombara**
  - Permite plasarea Electrozilor de catre pacient in zona Lombara fara ajutor extern
  - Electrozii raman plasati pe centura permanent
- **Indicatii**
  - Managementul durerii lombare
  - Fizioterapie
- **Dispozitive compatibile:**
  - TruWave TENS
  - NexWave
  - IF8100 IFC



Electroterapia si Ameliorarea Durerilor

•Definirea mecanismelor de actiune TENS in ameliorarea Durerii
•Electroterapia ca metode adjuvanta in ameliorarea Durerii
•Abstracte stiintifice
•Tinte



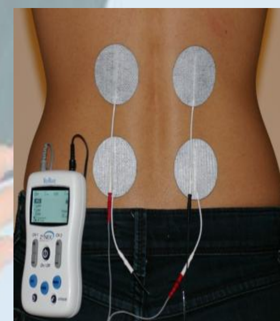
NexWave

Trei optiuni terapeutice :

TENS – 2 canale
NMES – Stimuare musculara
Interferential

•cel mai mic dispozitiv medical cu trei optiuni terapeutice incorporate.





BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Afectiuni Tratate cu Succes cu Dispozitivele Zynex NexWave

Durerea Cervicala



Durerea Lombara



Durera articulara



Durerea articulatiei genunchiului

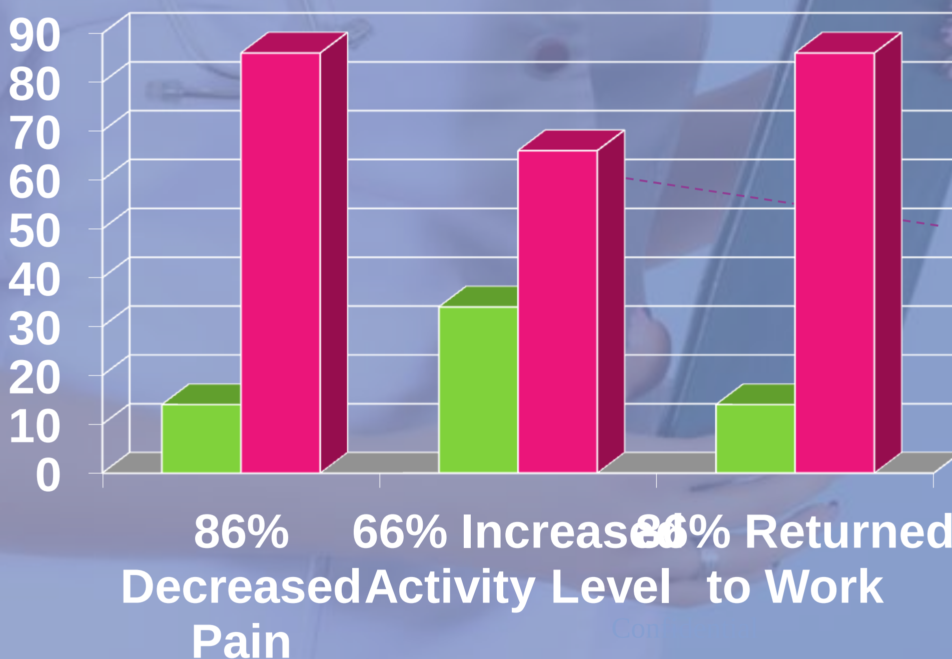


Durerile cronice ale articulatiilor mainii





Pacientii se reintegreaza rapid



J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie



Ce inseamna modalitate de tratament?

Un device sau aparat cu propietati curative

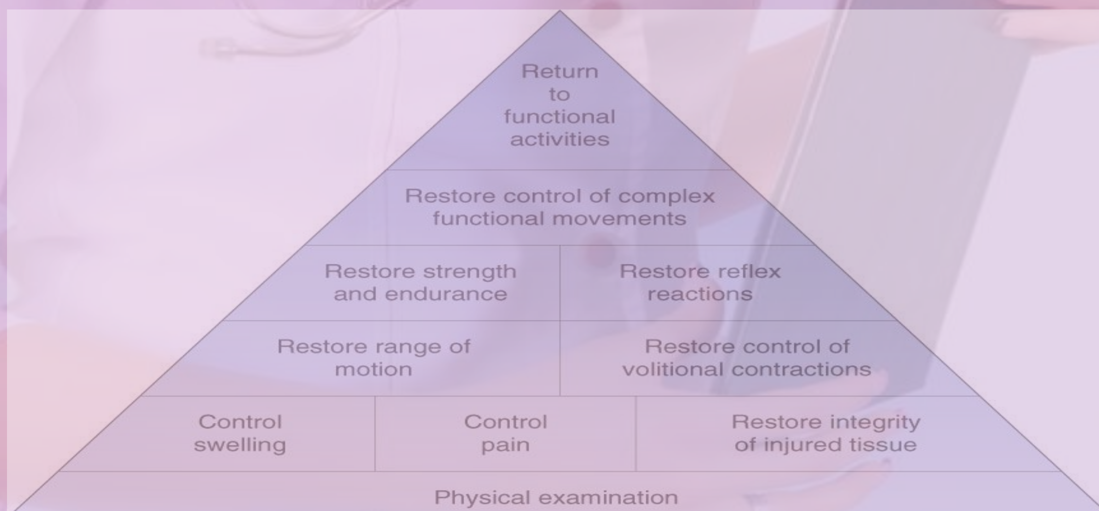
Mai bun din punct de vedere a eficacitatatii decat agentii fizici sau alte tratamente terapeutice

Consideratii privind modalitatea in raport cu sistemul de sanatate

Modalitatea reprezinta curentul actual in aboardarea sistemelor nationale de sanatate permitand cresterea numarului de pacienti tratati si scaderea costurilor per pacient

Integrata in practica medicala comuna "evidence-based"

"Integrarea celor mai bune rezultate din cercetare cu experienta rezultata din practica clinica adaptata fiecarui pacient in parte ."



BRANDCOM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Reactia la Durerere

Raspunsul individual la durerere este diferit:
Subiectiv
Influentat de : varsta,sex,personalitate,etiologie,durata afectiunii
Anatomic
Anatomia structurilor de transmitere a durerii,nivelul neurotransmitatorilor

Senzatia de durere-trei tipuri principale

- Durerea acuta/ rapida – fulguratie ,senzatie de /intepatura/mancarime bine localizata
- Durerea Cronica– senzatie de arsura burning, lent progresiva , persistenta, nu foarte bine localizata
- Durerea profunda /viscerala –senzatie de spasm ,arsura profunda –rezultata in urma stimularii receptorilor propioceptivi profunzi somatici si viscerali.

Durerea Acuta

Dureaza atat timp cat stimulul dureros persista
De obicei bine localizata
Intensitatea & locatia relationata cu gradul :
Inflamatiei/Traumei /Distrugerii tisulare

Durerea Cronica

- Continua dupa ce stimulul nociceptiv nu mai este activ.
- NU are un rol pozitiv de aparare .
- Poate deriva dintr-o durere acuta sau poate sa apara si sa se dezvolte insiduos.
- Activitatea sistemului Simpatic precum si secretia de adrenalina sunt mult disproportionate(excesiv) fata de intensitatea stimulului nociceptiv.
- Senzatia dureroasa persista dincolo de timpul necesar vindecarii tesutului,organului/structurii anatomice afectate .
- Este prezent de cel putin - 3 - 6 luni.

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

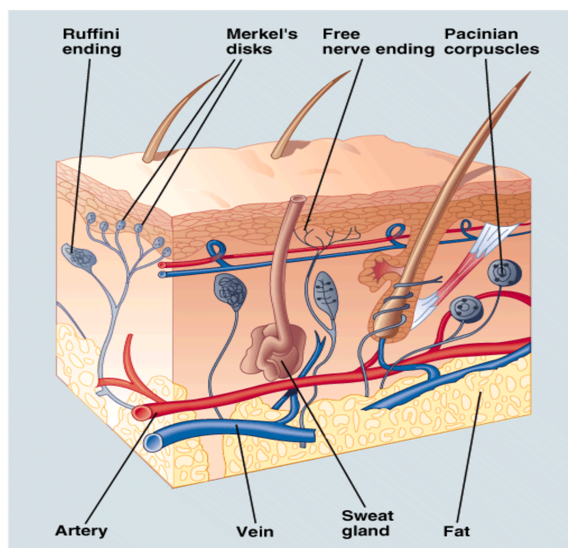
Durerea recurenta relationata

- Senzatia de durere este localizata la distanta in raport cu sursa
- Mecanism bazat pe:
  - Arangement anatomic -dematoame, miotoame & scleratoame
  - Convergenta terminatiilor nervoase cutanate & viscerale in cazul nervilor periferici
  - Interpretari false cerebrale a localizarii datorita convergentei terminatiilor nervoase aferente

Receptorii pentru durere

- **Nociceptors – terminatii nervoase periferice libere**
- **Localizate in aproape toate tipurile de tesuturi**
- **Mediator Chimic: Substanta P**
- **Activati de urmatorii stimuli exogeni sau endogeni:**
  - **Mecanici (e.g., raschetare-nociceptors)**
  - **Termali (e.g., arsuri de soare, degeraturi, etc.)**
  - **Chimici (e.g., prostaglandins, lysozymes, etc.)**

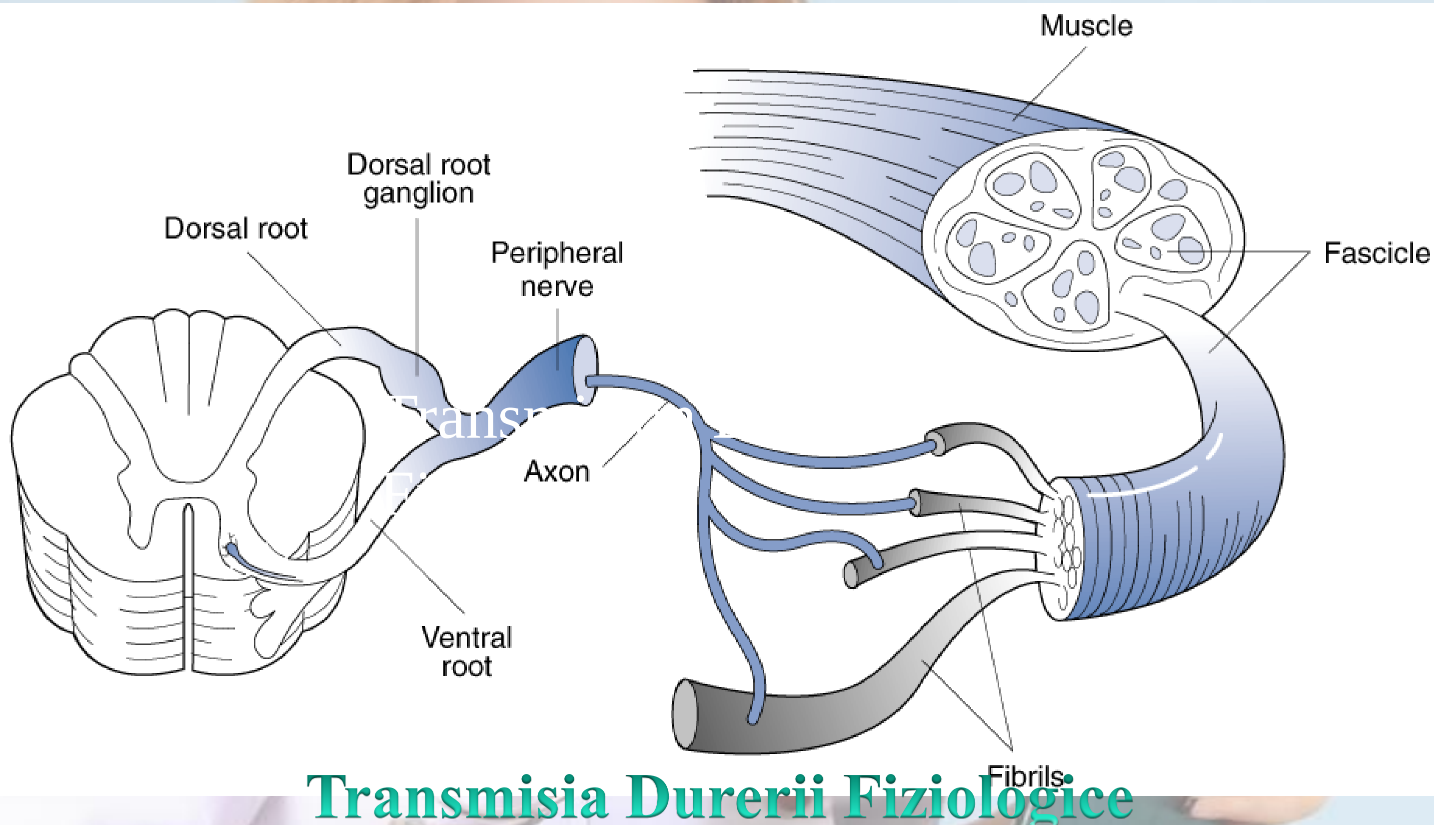
► Four Cutaneous Receptors



NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Schema Aferentatiei Neuronale



Transmisia Durerii Fiziologice

Durerea este transimisa de la locul producerii acesteia la creier.
Durerea Acuta are o secventa de transmitere rapida cu 3 statii neuronale

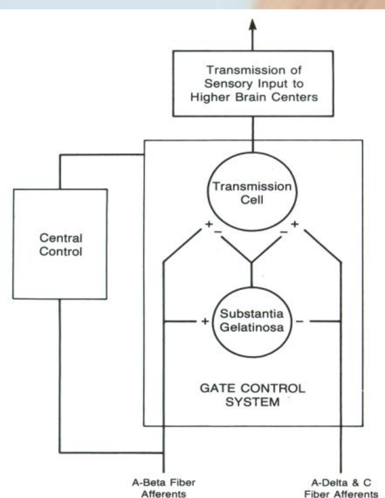
1. Nociceptor (din piele, tesut moale sau periost)
2. Nerv senzitiv
3. T-cell: al 2 lea in ordine neuron care va“transmite” semnalul dureros catre Thalamus
4. Thalamus: a doua sinapsa neuronsala cu cel de al 3[lea] neuron care va trimite informatia catre zona corticala aferenta
5. Cortex Senzorial : acea zona a cortexului in care se proiecteaza durerea si locul producerii acesteia.

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

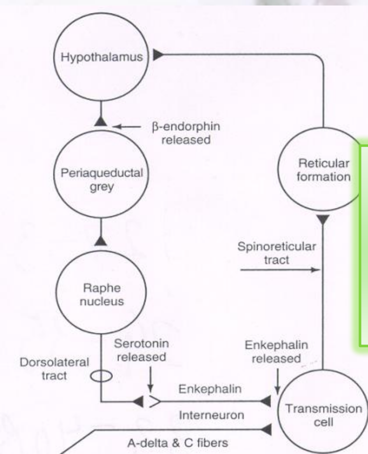
NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Teoria controlului portii de intrare



Informatiile de la fibrele ascendente A aferente precum si cele de la fibrele A si C aferente intra in conul dorsal
Celulele T cell- blocheaza transmisia semnalului de la fibrele aferente A si C
-conform Castel: enkephalin eliberata de fibrele A blocheaza Substanta P din Substantia Gelatinosa



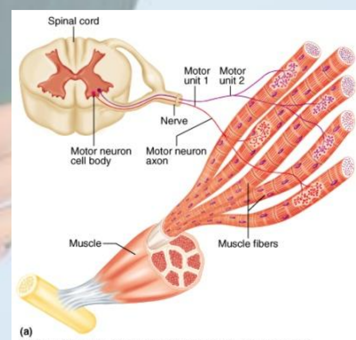
Endorfine si Dynorfine (Motor)

Stimularea aferentelor Asi C poate determina elibrerarea de opiode endogene ***ß-endorphin*** din hypothalamus ***Dynorfinele sunt eliberate din substanta cenusie*** permiductala

Componentele Contractiei Musculare

Grup de fibre musculare inervate de un singur axon
- Functioneaza la unison
- Raspuns de tipul “totul sau nimic ”

Raspanditi in toata masa musculara
Rata de inervare: fiecare fibra musculara este inervata de un neuron
- Muschi miici : control fin al miscarilor (e.g., muschii mainii,muschii oculari).
- Mari: miscari active de amplitudine (e.g., quadriceps, musculatura paavertebrala



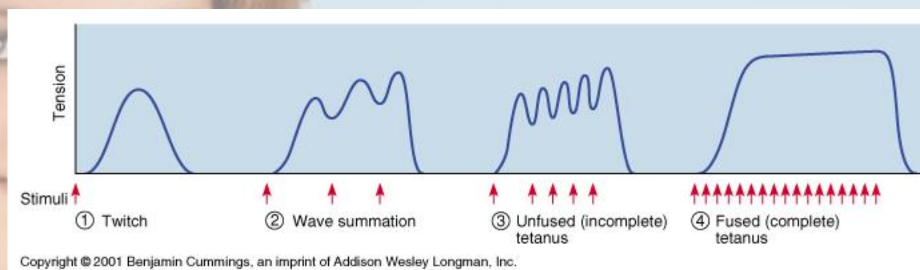
BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Unitatile Motorii pot fi identificate clasic si cu ajutorul stimularii exogene electrice





Variabiltatea gradului de contractie
In functie de frecventa stimularii
Insumarea UNDELOR
Insumare temporala
Repetarea stimularii inainte de relaxarea completa

Principiul dimensiunii

E. Hennenman (1974):

"frrecventa contractiei musculare este direct relationata cu marimea semnalului electric trigger Neuronal si potentialul de actiune specific somatic .

- Unitatile motorii lente vor fi recrutate primele si mai frecvent.
- Unitatile motorii rapide vor fi recrutate ultimile.

Tipuri de Stimuli Curenti Electrici

- Electrical muscle stimulators (EMS) stimulator electric muscular
- Transcutaneous electrical muscle stimulators (TENS) stimulator electric muscular transcutan
- Low intensity stimulators (LIS sau MENS) stimulator de joasa intensitate
- High frequency AC (Russian)De inalta Frecventa ,Curent Alternativ
- Interferentiali
- Voltaj mic ,curent continuu (Iontophoresis)

BRANDCOM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Caracteristicile Curentilor Electrici Terapeutici



Durata faza ,decrement si interval pauza

Stimularea Senzitiva : N/A, utilizarea stimularii continue bifazice sau curenti interferentiali
Contractia Musculaturii Motorii: simularea contractiei naturale (rate cresterii intensitatii semnalului electric de obicei dubla fata de rata descresterii).
Toria controlului durerii descende:
durata mica puls, panta rapida ascendenta , intervale largi interpuls

Consideratii privind Plasarea Electrozilor

- aranjamentul electrozilor : monopolar or bipolar?
- Electrozi multiplii : bi or quadpolar (aici intervin conuzii frecvente – se poate obtine o aranjare monopolara cu un set quadpolar).
- Tintim sau evitam punctele trigger motorii ?
- Distanta dintre electrozi?
- Locatii de plasare Contraindicate?

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

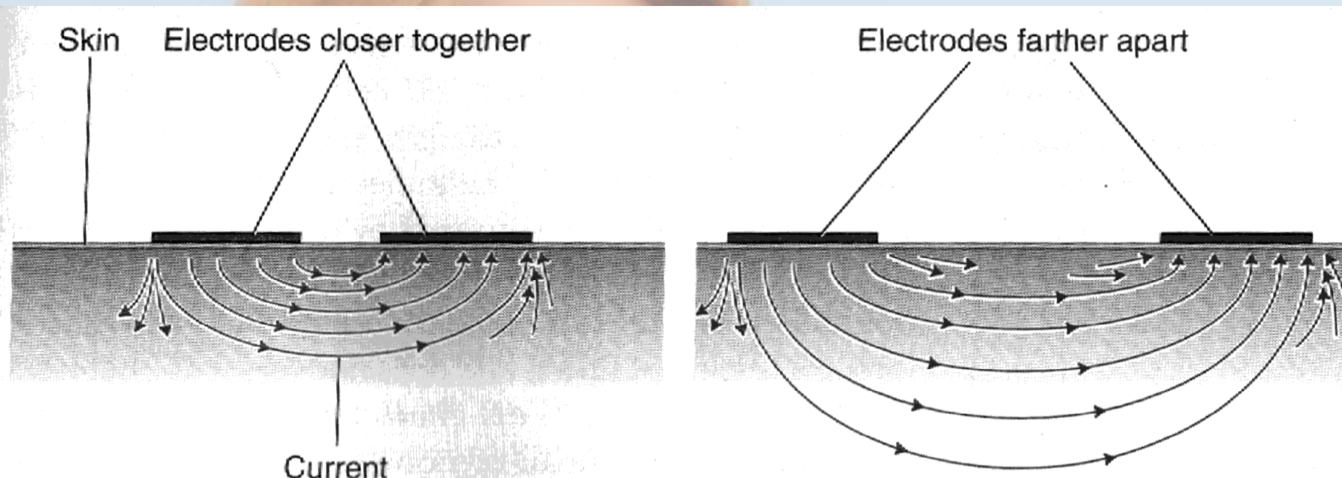


FIGURE 11-30. Effect of the spacing between electrodes on the course and depth of the current. When the electrodes are closer together, the current travels more superficially. When the electrodes are farther apart, the current travels deeper.

Plasarea Electrozilor –consideratii generale

Distanta dintre electrozi este determinata de urmatoarele considerente:
- Tipul tesutului care este stimulat
- Adancimea de stimulare
  - cu cat mai mica distanta cu atat mai superficial
- Numarul circuitelor paralele
  - **cu cat mai putine circuite paralele cu atat mai specific**

Frecventa de stimulare

Frecventa Stimulatorului (dependenta de dispozitiv)
- Joasa< 1,000 cps / pps (efecte biologice)
- Medie = 1000-10,000 cps/pps
- Inalta > 10,000 cps/pps (diathermie)

frecventa pulsului (parametru ajustabil)
- Joasa < 10 pps (twitch)
- Medie = 10-50 pps (cresterea tonusului muscular)
- Inalta > 50 pps (contractie tonica)

BRANDCOM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc. B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Rezistivitate

Dependenta de –tipul materiei
  Sangele si nervii conduc semnalul electric mai bine decat pielea si oasele
Lungimea traseului
  Paduri apropiate = intensitate mai mica a curentului necesara
Aria sectiunii
  Nervii senzitivi (mai mari) stimulati inaintea celor motori (mai mici)
Temperatura
  cresterea temperaturii = descresterea rezistivitatii

descresterea

Sumar

necesita amplitudine mai mica		necesita amplitudine mai mare
Sange &Nervi	← Conductivitate →	piele &oase
Apropierea padurilor	← dependenta de iesirile aparatului →	indepartarea padurilor
Sectiunea nervilor senzitivi (mai mari)	← Nervi →	Motori (diametru mai mic)
cresterea	← Temperaturii →	descresterea

Inductanta
  Depozitarea energiei electrice prin actiunea unui camp electromagnetic
Capacitanta
  abilitatea materialului de a stoca energie consecutiv actiunii unui camp electrostatic si de a reactiona in opozitie ,dependent de frecventa, contra unui flux electric static (I.E., curentii electrici de mai mare frecventa intampina o mai mica rezistivitatea capacitativa a pielii in comparatie cu curentii electrici de mai mica frecventa

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Perceptia la Stimularea Electrica

	Rezistivitate	
mai putin dureros / Perceptie	↔	**Mai dureros / Perceptie**
mai putin	↔	mai mult
descreste cu nr de pulsuri	↔	se intensifica odata cu numarul de pulsuri
descreste cu intensitatea pe suprafata (paduri mai mari)	↔	se intensifica concomitent cu cresterea densitatii (paduri mai mici

Odata cu cresterea densitatii curentului se intensifica si gradul de percepere a stimulului (paduri mai mici = densitate mai mare a curentului atat timp cat intensitatea acestuia ramane constanta

Ciclu Actiune

Ajustat pentru a preveni oboseala musculara.
Stimularea Musculara incepe la 25% DIN DURATA CICLUILUI ACTIUNE si creste progresiv odata cu inbunatatirea conditiilor locale.

Dimensiuni Electrozi

Relatie invers proportionala intre dimensiunea electrozilor si intensitatea curentilor

- Resistivitatea la flux (impedanta) pielii scade odata cu cresterea dimensiunii electrodului
- electroziimai mari produc contractii musculare mai intense cu durere mai mica dar sunt putin specifici

J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave

Modalitati efectuare electroterapie

Plasarea Electrozilor

Puncte de Stimulare

Punctele Motorii –unde nervii motori si vasele sangvine intra in masa musculara

Punctele Trigger

- Arii localizate de durere patologica care sunt hiperreactive la stimuli normali sau patogeni
- Produc o forma de durere radianta
- Localizare-muschi, tendoane, ligamente, fascii

Aplicatii Tratament Electric

Bipolar

- Electrozi de dimensiuni aproximativ egale
- Ambii electrozi sunt localizati in aria de interes terapeutic
- Contractie musculara buna
- Indicatie pentru controlul durerii cu predominanta motorie

Monopolar electrodul Activ – in aria de tratement

- Dispersie –pentru a completa circuitul
- Stimularea prin astfel de electrod este efectiva dar datorita dispersiei curentului ,odata cu cresterea distantei de la electrod scade beneficiul terapeutic
- poate fi foarte specific (punctele trigger)
- Utilizat pentru controlul si reductia edemului
- Indicat pentru durerera sensoriala
- Indicat pentru stimularea focalizata

Quadpolar

aplicatia simultana a doua circuite bipolare

Curentul din fiecare canal se intersecteaza astfel fiind intensificate efectele terapeutice si se obtine o mai buna localizare a zonei terapeutice

Factori de influenta asupra ordinii de stimulare a nervilor

Diametrul nervului (relativ fata de ceilalti)

Profunzimea localizarii (fata de electrod)

Sensitiv/dureros/Motor

Durata pulsului

Mai scurt = ssenzitiv

Mai lung = mai apropiat

BRANDCOM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave- Contraindicatii

- *Afectiuni Cardiace cronice (nu se indica tratamentul pe zona toracica)*
- *Peacemaker de tip demand*
- *Sarcina (abdomen, lombar, pelvic)*
- *Menstruatie (abdomen, lombar, pelvic)*
- *Afectiuni oncologice*
- Infectii localizate pe aria de interes terapeutic
- implant metalice expuse
- Areale senzitive cum ar fi
  - Sinus Carotidian/Esofag/Laringe/Faringe/Glob ocularTorace superior /
  - Regiunea Temporala

Arii de utilizare NexWave E-stim:

A. Managementul durerii
B. Tratamentul pentru cresterea contractiei musculare / relaxarii / tetaniei
C. Producerea dizlocarii ionilor
D. Sportul de performanta

A. Managementul durerii

Teoria portii de control
- Stimularea fibrelor senzoriale cutanate nervoase
- frecventa inalta (60-100 pps) / durata scurta (<120 μsec)
- denumire traditionala TENS
- stimularea la nivel senzorial
- Dureaza relativ putin(eficacitatea tratamentului)

Stimularea productiei Beta endorfinelor
- frecventa puls mica (2-4 pps) / durata mare (150-250 μsec)
- stimularea terapeutica la nivelul nociceptiv
- Durata eficientei terapeutice mai mare

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Arii de utilizare NexWave E-stim:

Cresterea contractiei musculare / Relaxarea musculara / Tetanie
Tipuri de curenti aplicabili

Contractia musculara
- Puls de durata prelungita
  - Cresterea duatei pulsului =
    - descresterea amplitudinii necesare
    - Descresterea intervalului de actionare a nervilor diferiti
- Cresterea amplitudinii = cresterea puterii contractiei
- Freventa
  - < 15 pps = secuse
  - < 25 pps = tetanie
  - Mai mare = tetanie cu confort
- durata fazei de actiune – 300-500 microseconds (μsec)

Cresterea contractiei musculare
Indicatii de aplicare

- •Pentru Re-educare Musculara
- •Pentru Cresterea capacitatii musculare
- •In caz de Retard sau atrofie
- •Pentru tonifierea musculara
- •Pentru cresterea mobilitatii
- •Pentru reducerea edemului tisular

- •Intensitatea curentului – comfortabila si adecvata
- •Puls de frecventa – 20-40 pps
- •Curenti intermitenti
- •On- – 1-2 sec
- •Off- – 4 – 10 sec
- •Tratamentul de recuperare pasiv(cu curenti externi)trebuie urmat de un tratament de recuperare activ asistat
- •15 min. de mai multe ori pe zi
- •Pulsuri de inalta amplitudine (Voltaj) si medie frecventa AC sunt mai eficace

Amplitudinea curentului de stimulare – mare ,limitat de confortul contractiei musculare
Frecventa
- Intermitent sau in cascada cu inducerea tetaniei (20+)
- < 15 pps

Timp tratament
- 20-30 min
- 2-5 ori per zi

Pulsuri de inalta amplitudine (Voltaj) si medie frecventa AC sunt mai eficace

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

Arii de utilizare NexWave E-stim:

Retard sau atrofie musculara

- Amplitudinea – maxim tolerata (25% MVIC)
- Frecventa – tetanie (20-85 pps)
- Curenti intermitenti sau in cascada
- On – 6-15 sec
- Off – 1-2 minute
- Musculatura opune rezistenta (gravitatie etc .)
- Tratament pasiv de sine statator sau activ asistat
- 3 seturi a zece reprize
- curent stimulator alternativ de medie frecventa

Cresterea tonusului muscular

- Amplitudinea curentului –maxim tolerata (60% MVIC)
- Frecventa – tetanogena (20-85 pps)
- Intermitenta sau graduala in rampa ascendenta
- On – 10-15 sec
- Off – 50 sec – 2 minute
- Tratament Pasive or activ asistat
- 3 seturi a 10 reprize
- curent stimulator alternativ de medie frecventa

- Tratamentul cu curenti electrici nu trebuie sa inlocuiasca exercitiile voluntare
- Nu este la fel de eficient ca si efortul muscular in sine
- Pentru a fi eficace trebuiesc indeplinite doua conditii –
  - Recrutarea fibrelor de Tip II fiber (fast twitch)
  - Cresterea incarcaturii fiziologice (similar to suprasolicitarii)

Tratamentul destinat relaxarii musculare

- Amplitudinea curentului – suficienta pentru a produce miscarea segmentului prin invingerea fortei gravitationale
- Frecventa – cea de inducere a tetaniei (20-30 pps)
- Curenti intrerupti sau continui
- On – 15-20 sec
- Off- - = identic sau mai mare
- Tratament Pasiv
- 90 minute zilnic
- Pulsuri de inalta amplitudine sau de medie frecventa alternativ

BRAND COM
More than a BRAND...because only the best is enough!
J22/2214/2007 C.U.I. RO 22219860
Sediu: Jud. IASI, Aleea Neculai Tudor, Nr 165, Bl. 1019, Sc, B, Etaj 4, Ap. 17, Cod Postal: 700713
www.brandcom.ro
office@brandcom.ro Tel /Fax 0232257987

NexWave E-stim Vindecarea Plagilor

•Curent continuu de joasa intensitate
•Leukocitele migreaza catre anod (+) rezultind cresterea capacitatii de regenerare cu un factor 1.5 – 2.5 ,crescand astfel capacitatea de vindecare

Stadiul Inflamator :Prevenirea Edemului (nivel tratament senzorial)

Obiective :

- **Descresterea concentratiei proteinelor din lichidul interstitial – OR –**
- **Inducerea vasoconstrictiei pentru a preveni scurgerea lichidelor in spatiul interstitial**

Tehnica :

- **HVPC 100-120 pps**
- **polaritate negativa (cathode)**

Sedinte terapeutice -4 X 30 mincu 60 minute pauza

Stimulare la nivel senzorial.Utilizare doar in stadiile acute

Post Traumatic (>48 ore.)
- Reductia edemului, nivel Motor
  - frecventa puls joasa(1 pps)
  - contractie musculara puternica,in limite de comfort
    - se aplica acelor muschi apropiati sau situati in aria de drenaj limfatic
    - polaritate pozitiva sau curent alternativ
- reducerea durerii (HVPC)
  - teoria portii de control

Stadiul de Regenerare -creste productia de Collagen

- dieta (vit. C, zinc)
- Tendon
  - HVPC pulsatoriu US
  - 100 pps ,nivel senzorial (sub motor)
- Os
  - IFC puls- US
- Plaga
  - IFC
- + Chiar asupra plagii

Stadiul de Remodelare

pentru o corecta orientare /pentru controlul mobiltatii
Trebuie aplicat timpuriu /SUA-intinderi /ROM-fizioterapie

Va multumim!